

Tema 8. Termodinámica

- 1- Un matraz contiene 1 gr de O_2 a 10 atm y $47^\circ C$. El matraz fuga, con lo que pasado un tiempo la presión es $5/8$ la inicial y la temperatura baja a $27^\circ C$. Calcular el volumen del matraz y cuanto oxígeno queda en el mismo. **(Resp: 0.082 l, 0.67 gr de oxígeno)**
- 2- Se mezclan 1 kg de agua a $95^\circ C$ y 1 kg de hielo a $-5^\circ C$. Calcular el estado final y la temperatura de la mezcla sabiendo que el calor específico del agua es 1 cal/grK , del hielo 0.5 cal/grK y el calor latente de fusión del hielo es 80 cal/gr . **(Resp= $6.25^\circ C$)**
- 3- Un gas bidimensional sufre una expansión isotérmica a temperatura T durante la cual pasa de un volumen V_1 a un volumen V_2 . ¿Cuánto trabajo realiza el gas?
- 4- 1 gr de agua se convierte en 1671 cm^3 de vapor cuando hierve en una cocina de la playa. El calor latente de vapor de agua es $L_v=2.25 \cdot 10^6 \text{ J/kg}$. Calcular el trabajo efectuado por el agua al evaporarse y su aumento de energía interna. **(Resp. $W=169 \text{ J}$ y $\Delta U=2087 \text{ J}$)**
- 5- 6.5 gr de agua a $27^\circ C$ se dilatan a presión constante hasta doblar su volumen gracias a una fuente externa de calor. Si $c_v=4.88 \text{ cal/mol K}$. Calcular el trabajo de expansión, la variación de energía interna y el calor dado al gas. **(Resp. $W=7.9 \text{ KJ}$, $\Delta U=19 \text{ KJ}$, $Q=26.9 \text{ KJ}$)**